

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
18. August 2005 (18.08.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/075138 A3

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B23K 9/133**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT2005/000030

(22) Internationales Anmeldedatum:
2. Februar 2005 (02.02.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
A 160/2004 4. Februar 2004 (04.02.2004) AT

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **FRONIUS INTERNATIONAL GMBH** [AT/AT];
A-4643 Pettenbach 319 (AT).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **FLATTINGER, Günther** [AT/AT]; Kürzlweg 5, A-4061 Pasching (AT).
SCHÖRGHUBER, Manfred [AT/AT]; Bittnerstrasse 4, A-4600 Wels (AT). **HIMMELBAUER, Karin** [AT/AT]; Prof-Gerstmayr-Strasse 13, A-4493 Wolfers (AT).

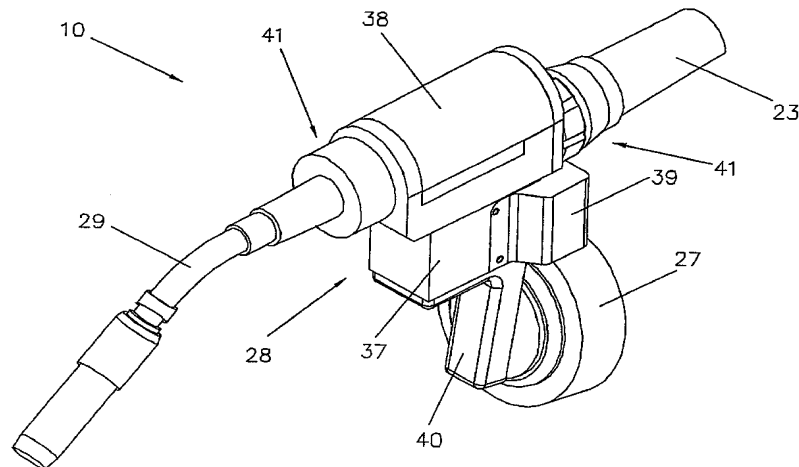
(74) Anwalt: **SONN & PARTNER**; Riemergasse 14, A-1010 Wien (AT).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: WELDING TORCH WITH A TORCH HOUSING AND DRIVE FOR WELDING ROD TRANSPORT

(54) Bezeichnung: SCHWEISSBRENNER MIT EINEM BRENNERGEHÄUSE UND ANTRIEB ZUR SCHWEISSDRAHTFÖRDERUNG



(57) Abstract: The invention relates to a welding torch (10) and/or a rod transport unit, comprising a torch housing (28) and preferably a bent tube (29) which may be fixed thereto. A drive unit (30), for transport of a welding rod (13), is arranged in the burner housing (29), embodied by at least one pair of rollers, in particular, a drive roller (31) and a pinch roller (32) and a drive motor (33). A part of the burner housing (28) is embodied as component of the drive unit (30), whereby a rotor (45), in particular, a motor shaft (46) of the drive motor (33), is fixed to the burner housing (28), for stabilising and positioning the rotor (45), by means of a mounting, in particular, by bearings (43, 44). The invention further relates to a drive motor for welding rod transport, comprising bearings (43, 44), a rotor (45), a motor shaft (46), a rotor winding (49) and a stator laminate, whereby at least a part of the motor shaft (46), in particular, the housing region for a drive roller (31), is electrically insulated from a stator housing (65), or a base body (37) of an external component.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Schweißbrenner (10) und/oder eine Drahtfördereinheit mit einem Brennergehäuse (28) und bevorzugt einem daran befestigbaren Rohrbogen (29). Im Brennergehäuse (29) ist eine Antriebseinheit (30) zur Förderung eines Schweißdrahtes (13) angeordnet, welche aus zumindest einem Rollenpaar,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2005/075138 A3



MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

- (84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärung gemäß Regel 4.17:

— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US*

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht*

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen

Recherchenberichts:

24. November 2005

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

insbesondere einer Antriebsrolle (31) und einer Druckrolle (32), und einem Antriebsmotor (33) gebildet ist. Ein Teil des Brennergehäuses (28) ist als Bestandteil der Antriebseinheit (30) ausgebildet, wobei ein Rotor (45), insbesondere eine Motorwelle (46), des Antriebsmotors (33) über eine Lagerung, insbesondere über Lager (43, 44), am Brennergehäuse (28) zur Stabilisierung und Positionierung des Rotors (45) befestigt ist. Weiters betrifft die Erfindung einen Antriebsmotor zur Schweißdrahtförderung, mit Lagern (43, 44), einem Rotor (45), einer Motorwelle (46), und einer Rotorwicklung (49), und einem Statorpaket, wobei zumindest ein Teil der Motorwelle (46), insbesondere der Aufnahmebereich einer Antriebsrolle (31), von einem Statorgehäuse (65) oder einem Grundkörper (37) einer externen Komponente, elektrisch isoliert ist.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/AT2005/000030

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B23K9/133

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B23K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EP0-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 954 690 A (KENS RUE ET AL) 4 September 1990 (1990-09-04) column 3, line 33 - column 5, line 22; claims 1-3; figures 1-5,11 -----	1-6,10, 12,18, 20-24,40
X	GB 1 449 232 A (SOONER PRODUCTS CO) 15 September 1976 (1976-09-15) page 4, line 88 - page 4, line 109; figures 1,5 -----	1,7,13, 19,40
A	US 3 414 197 A (PROUST PIERRE) 3 December 1968 (1968-12-03) the whole document -----	41

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

7 July 2005

Date of mailing of the international search report

03.08.2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Concanfon, B

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/AT2005/000030

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

SEE SUPPLEMENTAL SHEET

1. ☒ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
☒ No protest accompanied the payment of additional search fees.

The International Searching Authority has determined that this international application contains multiple (groups of) inventions, as follows:

1. Claims: 1-39

Welding torch.

1.1 Claim: 40

Wire conveyor unit.

2. Claims: 41-50

Drive motor.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/AT2005/000030

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4954690	A	04-09-1990	NONE	
GB 1449232	A	15-09-1976	NONE	
US 3414197	A	03-12-1968	FR 1499911 A DE 1961617 U	03-11-1967 08-06-1967

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT2005/000030

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B23K9/133

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 B23K

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 4 954 690 A (KENS RUE ET AL) 4. September 1990 (1990-09-04) Spalte 3, Zeile 33 - Spalte 5, Zeile 22; Ansprüche 1-3; Abbildungen 1-5,11 -----	1-6,10, 12,18, 20-24,40
X	GB 1 449 232 A (SOONER PRODUCTS CO) 15. September 1976 (1976-09-15) Seite 4, Zeile 88 - Seite 4, Zeile 109; Abbildungen 1,5 -----	1,7,13, 19,40
A	US 3 414 197 A (PROUST PIERRE) 3. Dezember 1968 (1968-12-03) das ganze Dokument -----	41

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

7. Juli 2005

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

03.08.2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Concannon, B

Feld II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich
2. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich
3. ☐ Ansprüche Nr.
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

Feld III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. ☒ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.
2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.
4. ☐ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt:

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☐ Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.
- ☒ Die Zahlung zusätzlicher Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1-39

Schweissbrenner

1.1. Anspruch: 40

Drahtfördereinheit

2. Ansprüche: 41-50

Antriebsmotor

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT2005/000030

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4954690 A	04-09-1990	KEINE	
GB 1449232 A	15-09-1976	KEINE	
US 3414197 A	03-12-1968	FR 1499911 A DE 1961617 U	03-11-1967 08-06-1967